Arnaldoa 23 (1): 111 - 134, 2016

ISSN: 1815-8242 (edición impresa)
ISSN: 2413-3299 (online edition)

Riqueza y distribución de Asteraceae en el departamento de Lima (Perú)

Species richness and distribution of Asteraceae in Lima department (Peru)

Paúl Gonzáles

Laboratorio de Florística, Departamento de Dicotiledóneas, Museo de Historia Natural - Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Av. Arenales 1256, Lima 11, Perú; pgonzalesarce@hotmail.com

Recibido: 15 - 02 - 2016, aceptado 15 - 04 -2016; publicado junio 2016

Resumen

La familia Asteraceae posee una alta riqueza de especies dentro de la flora peruana y principalmente dentro de los Andes. En la presente contribución se reporta una lista de 306 especies de asteráceas para el departamento de Lima (Perú), de las cuales 290 son nativas, mientras que 15 son introducidas y/o cultivadas. Un total de 99 especies de asteráceas (34% de las especies nativas) son endémicas de Perú. Además, 20 especies se encuentran solamente en pequeñas poblaciones únicamente en el departamento de Lima. El pico de diversidad del total de especies y de especies endémicas es observado entre 3000 – 3500 m de elevación. Canta tiene el más alto número de especies (194 spp.) y de especies endémicas (46 spp.) seguidos por Yauyos (159/31) y Huarochirí (97/30). Los actuales patrones de diversidad están altamente correlacionados con la densidad de colecciones, por lo que es necesario una mayor colecta en todas las provincias, especialmente en Oyón y Cajatambo, donde existen pocas colecciones y por presentar áreas similares a los departamentos de Ancash y Huánuco podrían albergar nuevos registros para Lima. Se proponen dos nuevas combinaciones en el género *Lomanthus*: *Lomanthus cantensis* y *L. cuatrecasasii.*

Palabras Clave: Andes occidentales, Compositae, diversidad, endemismo, Perú.

Abstract

The family Asteraceae is among the most species–rich family, both of the Peruvian flora and of the tropical Andes in general. The present revised checklist reports 306 species of Asteraceae for the Lima department, of which 290 are native, while 15 are introduced and/or cultivated. A total of 99 Asteraceae species (34% of native species) are endemic to Peru. Additional 20 species occur only in small number of populations and exclusively in Lima. Species diversity is observed to peak between 3000-3500 m elevation, similar to the endemic species. Canta has the highest species number (194 spp.) and endemic species (46 spp.), followed by Yauyos (159/31) and Huarochirí (97/30). Current diversity patterns are highly correlated with collection densities, and further collecting is needed across all provinces, especially from Oyón and Cajatambo, where there are few collections and have similar ecological conditions to the departments of Ancash and Huánuco that could bring new records for Lima. Two new combinations in *Lomanthus* are proposed: *Lomanthus cantensis* and *L. cuatrecasasii.*

Keywords: western slopes of the Andes, Compositae, diversity, endemic species, Peru.

Introducción

La familia Asteraceae ocupa el segundo lugar entre las más diversas de la flora peruana (Beltrán *et al.*, 2007), y el primer lugar en los ecosistemas de puna, vertientes occidentales y costa (Cano *et al.*, 1999, 2010, 2011; Valencia *et al.*, 2013; Gonzáles, 2015). Donde algunas especies de asteráceas muchas veces son elementos dominantes, que dan el aspecto fisionómico a diversas formaciones vegetales (Gonzáles, 2012). Asimismo, presentan especies cultivadas con un gran valor económico tales como la "lechuga" (*Lactuca sativa* L.), el "girasol" (*Helianthus annuus* L.), e incluso alguna especies silvestres son usadas tradicionalmente, destacando para el uso medicinal (Espinoza, 1997; Beltrán & Roque, 2015).

En Perú, se conocen alrededor de 250 géneros y 1590 especies de esta familia (Brako & Zarucchi, 1993; Ulloa Ulloa *et al.*, 2004), de las cuales cerca del 50% fueron listadas como endémicas en el Libro Rojo del Perú (Beltrán *et al.*, 2007). Actualmente, se conoce más sobre la riqueza y distribución de sus especies, la cual ha sido incrementada por nuevas especies recientemente descritas (Beltrán, 2002; Granda, 2009; Montesinos–Tubée, 2014,

Montesinos–Tubée *et al.,* 2015). Además, se viene realizando estudios moleculares (Schilling & Panero, 1996; Nordenstam *et al.*, 2009) que están intentando entender las relaciones filogenéticas dentro de algunos géneros (Pelser *et al.,* 2007; Schilling & Panero, 2011), las cuales están acarreando algunos cambios nomenclaturales (Harling, 1992; Funk, 1997a, 1997b; Pruski & Sancho, 2006; Nordenstam & Pelser, 2009; Urtubey *et al.*, 2009; Urtubey, 2011; Robertson, 2010; Katinas, 1996, 2012; Freire *et al.*, 2014; Linares *et al.*, 2014).

Para el departamento de Lima, según la lista previa hecha por Brako y Zarucchi (1993), se registran 220 especies nativas de asteráceas, cuyo conocimiento de su distribución en el departamento es muy escaso. A pesar de ello, existen algunos estudios que se efectuaron sobre la familia (Meza, 1966; Dillon, 1993; Beltrán, 1994, 1998; Vision & Dillon, 1996; Beltrán & Roque, 2015); y varios trabajos florísticos donde se reportan muchas especies de asteráceas (Gonzáles, 2012; Trinidad, 2013, 2014; Gonzáles *et al.*, 2015). Sin embargo, hasta ahora, no existe una lista actualizada de las especies de Asteraceae en el departamento de Lima.

Los trabajos de campo realizados en los últimos 20 años en el departamento de Lima, han permitido contar con nuevas colecciones de plantas, algunas de las cuales representan novedades para el departamento y muchas han ampliado su rango de distribución (Beltrán & Roque, 2015), además, han surgido una serie de cambios nomenclaturales (Funk, 1997a, 1997b; Nordenstam & Pelser, 2009; Schilling & Panero, 2011; Freire *et al.,* 2014; Linares *et al.,* 2014). El propósito de este estudio es mantener actualizada la lista de asteráceas en el departamento de Lima para facilitar otros estudios de índole ecológica, fitogeográfico o conservacionista. Asimismo, para establecer la base para un trabajo descriptivo más detallado que busca conocer la flora de Lima, para lo cual se requiere de un continuo trabajo en el registro y colección de la flora de esta área.

Material y métodos

La lista proviene de un resumen de la base de datos creada por el autor para registrar la flora del departamento de Lima. Los datos están basados principalmente en las colecciones del autor (P. G.) resguardadas en el herbario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (USM) y revisión de colecciones adicionales de Ramón Ferreyra (R. F.), Hamilton Beltrán (H. B.), Graciela Vilcapoma (G. V.); Francis Pennell (F. P.), Francis Macbride (F. M.), entre otros, Para lo cual, se revisaron los herbarios USM, MOL y las colecciones digitales del Smithsonian Institution (US), Field Museum de Chicago (F), Missouri Botanical Garden (MO), y la base de datos digitales de Atrium–Biodiversity.org web site.

La lista de las especies y géneros se presenta organizada en orden alfabético. Para referencia a los taxones reconocidos se ha considerado lo propuesto en la página de Trópicos (http:// www.tropicos.org/) y Plant list (http://www.theplantlist.org/), la cual ha sido complementada con publicaciones actualizadas para los géneros *Lomanthus* (Nordenstam & Pelser, 2009), *Aldama* (Schilling & Panero, 2011) y *Mniodes* (Freire *et al.,* 2014).

Adicionalmente en el presente trabajo se incluye dos combinaciones nuevas.

Para cada taxón listado incluimos la procedencia de la especie (origen); la distribución en el departamento señala las provincias en forma abreviada: Canta (CA), Lima (LI), Cañete (CÑ), Yauyos (YA),

Huarochirí (HI), Huaral (HL), Huaura (HA), Oyón (OY) Cajatambo (CJ) y Barranca (BA), se incluye también descripción del hábito, así como la citación del (los) ejemplar(es) revisado(s).

Resultados

Combinaciones nuevas

***Lomanthus cantensis* (Cabrera) P. Gonzáles** comb. nov. Basionimo: *Senecio cantensis* Cabrera, Darwiniana 10: 549. 1954. TIPO: Perú: Dpto. Lima, Prov: Canta, Canta, 2500–2600 m, 23–5–1948, *O. Velarde 1022* (holótipo: LP000424!; isótipo: LP000426!, LP000516!, LP000425!).

El trabajo reciente de Pelser *et al.* (2007; 2009) evaluó, sobre la base de marcadores nucleares y del cloroplasto, la naturaleza del género *Senecio*, el cual se reconoció como parafilético en relación a las especies de *Senecio* ser. *Lomincola* previamente designado por Beltrán & Galán de Mera (1996). A consecuencia de ello, Nordenstam & Pelser (2009) designó el nuevo género *Lomanthus* y propusieron 17 combinaciones nuevas para trasladar nombres de *Senecio* a *Lomanthus*; sin embargo, el nombre para la especie *Senecio cantensis* presente en el departamento de Lima quedó sin combinar, por lo que aquí se la propone.

***Lomanthus cuatrecasasii* (Cabrera) P. Gonzáles** comb. nov. Basionimo: *Senecio cuatrecasasii* Cabrera, Notas Mus. La Plata, Bot. 9(45): 194, f. 2. 1944. TIPO: Perú: Dpto. Cusco, Prov: Calca, Totora, 3650 m, 9–1–1944 *C. Vargas 4045* (holótipo: LP!).

Este taxón fue reconocido por Nordenstam & Pelser (2009), como un posible *Lomanthus*, pero desafortunadamente no hizo referencia detallada del lugar de publicación y del autor de este nombre (en contraposición al art. 33.4 del Código de Viena), probablemente por no haber podido acceder a la información del tipo, ya que tampoco había sido previamente reconocido por Beltrán & Galán de Mera (1996).

Riqueza de especies

Se reportan 306 especies en 105 géneros de Asteraceae para el departamento de Lima (Anexo 1, Fig. 2–4), de las cuales 290 son nativas, mientras que 15 son introducidas y/o cultivadas. Un total de 99 especies de asteráceas (34% de las especies nativas) son endémicas de Perú. Además, 20 especies se encuentran solamente en pequeñas poblaciones como endémicas del departamento de Lima. Entre los géneros más diversos se encuentra a *Senecio* con 49 especies, seguida por *Lomanthus*, género recientemente segregado de *Senecio*, con 11 especies, *Baccharis* con 9, *Mniodes*, *Ophryosporus* y *Stevia* con 8 cada una, *Werneria* con 7, *Ageratina*, *Xenophyllum* y *Cronquistianthus* con 6 cada una (Tabla 1).

La provincia de Canta registró el más alto número de especies (194 spp.) y de especies endémicas (46 spp.) seguidos por Yauyos (159/31) y Huarochirí (97/30). De un total de 1490 ejemplares revisados con datos de ubicación, el 80% fueron colectadas en las tres provincias citadas anteriormente. Lo que hace que los actuales patrones de riqueza de especies estén altamente correlacionados con la densidad de colecciones. Las provincias menos colectadas son Oyón y Cajatambo.

En relación a la altitud, la diversidad de especies es mayor en las elevaciones medias entre 3000–3500 m (Fig. 1). Las concentraciones de diversidad de especies endémicas también se dieron en el mismo rango. La diversidad decrece a mayores altitudes pero ligeramente albergando 112 especies por encima de los 4000 m, siendo más drástica la disminución de especies a menores altitudes, encontrándose 64

Tabla 1. Géneros de Asteraceae con mayor número de especies.

Género	N° de especies
Senecio	49
Lomanthus	11
Baccharis	9
Mniodes	8
Ophryosporus	8
Stevia	8
Werneria	7
Ageratina	6
Xenophyllum	6
Cronquistianthus	6
Chersodoma	5
Bidens	5
Barnadesia	5
Gnaphalium	5

especies por debajo de los 1500 m

Discusión

La Familia Asteraceae es la más diversa de todas las familias de plantas con flores en el departamento de Lima, destacándose en todas las formaciones vegetales (Weberbauer, 1945). La forma de vida con mayor número de especies es la herbácea (55%), estos patrones son similares a los que se han encontrado para las Asteraceae en ambientes particulares (Cano *et al.,* 2010, 2011; Gonzáles, 2015; Gonzáles *et al.*, 2015).

Comparando con lo reportado por Brako y Zarucchi (1993), las 306 especies de Asteraceae que reportamos para Lima, constituyen un incremento en 40% a la diversidad de esta familia. Donde el género *Senecio* resulta el más diverso y, quien ha aportado más nuevos registros para Lima (Beltrán & Roque, 2015).

Sin duda, la riqueza de especies de asteráceas, como también sucede en otras familias botánicas, está determinada por la amplitud del área de estudio y el tiempo de evaluación. Pues, áreas pequeñas como distritos (Beltrán, 1994; Gonzáles, 2012) o microcuencas (Gómez, 1966), pueden registrar entre 60 y 120 especies; mientras áreas de mayor tamaño como provincias (Cerrate, 1779) o cuencas enteras (Tovar, 1990), pueden albergar hasta el doble del número de especies (Tabla 2). El tiempo de evaluación es muy importante tener presente para realizar estas comparaciones, pues áreas de similar tamaño como Canta (Meza, 1966) y el valle de Chiquián en el departamento de Ancash (Cerrate, 1979) deberían presentar similar riqueza de especies, lo que no sucede debido a que está última área ha sido estudiada por más de 25 años.

La marcada gradiente climática altitudinal en la vertiente occidental del centro del Perú, indudablemente implica una correlación con la distribución de organismos, especialmente las plantas

Tabla 2. Número de especies y géneros de Asteraceae registradas en los Andes centrales. Valle del Mantaro (Tovar, 1990), valle de Chiquián (Cerrate, 1979), valle del Fortaleza (Gómez, 1966), provincia Canta (Meza, 1966), distrito Arahuay, (Gonzáles, 2012), distrito Laraos (Beltrán, 1994), departamento Lima (Gonzáles, 2016).

Lugar	N° de géneros	N° de especies	Altitud (m)
Lima	105	306	0–5500
Mantaro	80	245	500–4100
Chiquián	75	200	2100–5100
Fortaleza	37	59	1600–4743
Canta	40	92	2200–5200
Arahuay	63	118	1400–4700
Laraos	41	77	3000–5431

(Weberbauer, 1945; Koepcke, 1954). Al tomar el clima como factor limitante para la distribución de las plantas en el departamento de Lima, es interesante destacar la coincidencia de la zona de mayor estabilidad climática entre 2000 y 3000 m como la zona de mayor desarrollo de la vegetación en la vertiente occidental (Franke & Valencia, 1984; Valencia, 1990), este patrón también fue mencionado por Weberbauer (1945) quien destaca que entre 2500 y 3200 m se encuentran los lugares con vegetación más densa de la vertiente occidental, y coincidentemente en este rango altitudinal se encuentra la mayor diversidad de especies de asteráceas y también el mayor grado de endemismos.

Si bien es cierto, que el grado de endemismo de especies de Asteraceae exclusivas al departamento de Lima, se puede ver afectada y disminuyan por presentar condiciones ecológicas similares en los departamentos colindantes como Áncash, Junín, Huancavelica y Ayacucho (Beltrán & Roque, 2015), También es muy probable, que el número de especies en general se incremente por las mismas razones, donde muchas especies aún endémicas al departamento de Ancash tienen alta potencialidad de estar presentes en las provincias del norte de Lima (Cajatambo y Oyón) que aún están escasamente exploradas.

El tratamiento nomenclatural y taxonómico es muy dinámico, el cual ha originado muchos cambios en esta familia, los casos más notables se han dado en *Perezia* donde tres especies (*Perezia pygmaea*, *P. nivalis* y *P. coerulescens*) han sido colocadas como sinónimos de *P. pinnatifida* (Katinas, 2012), o en la tribu Gnaphalideae donde las especies de los géneros *Belloa* y *Lucilia* han sido combinadas y unificadas al género *Mniodes* (Freire *et al.*, 2014), así también, se han disgregado especies del genero *Viguiera* en los nuevos géneros *Aldama* y *Heiseria* (Schilling & Panero, 2011). El cambio más relevante, ha sido el establecimiento del género *Lomanthus* con gran implicancia en la diversidad de Asteraceae en Lima, pues ha pasado a ser el segundo género con mayor número de especies (Nordenstam & Pelser, 2009).

Finalmente, es preciso mencionar la gran importancia de seguir trabajando en este grupo de plantas, pues tan solo en el herbario USM se puede encontrar mucho material sin determinar a nivel de especie, que conjuntamente con las nuevas

colecciones que se vienen realizando en la actualidad, pronostican un incremento de la riqueza de especies de asteráceas en el departamento de Lima.

Agradecimientos

Este trabajo, no hubiese sido posible gracias a la participación de muchos colegas cuyo apoyo en el trabajo de campo para la realización de colecciones es invalorable, por ello, un agradecimiento especial a Eduardo Navarro, Warner Aparco, Reynaldo Jurado, David Figueroa, Ñacari Enciso, Berni Brito, Elena Castañeda, Huber Trinidad. Mi gratitud para Asunción Cano por el apoyo logístico y la revisión del manuscrito.

Literatura citada

Aranguren, A.; G. Morillo & M. Fariñas. 2008. Distribución geográfica y clave de las especies del género *Oritrophium* (kunth) Cuatrec. (Asteraceae). Acta Botánica Venezuelica 31 (1): 81–106.

Beltrán, H. 1994. Las Asteráceas del Distrito de Laraos Prov. Yauyos Lima. Tesis Biólogo. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú. 118 p.

Beltrán, H. & A. Galán de Mera. 1996. *Senecio* [sect. Senecio] ser. *Lomincola* nova y notas corológicas y taxonómicas sobre *Senecio* sect. *Senecio* (Asteraceae) para los Andes centrales del Perú. Botanica Complutensis 21: 99–111.

Beltrán, H. 2002. *Senecio albaniae* (Asteraceae: Senecioneae), a new species from Central Peru. Novon 12: 35 37.

Beltrán, H.; A. Granda; B. León; A. Sagástegui; I. Sánchez, & M. Zapata. 2007. Asteráceas endémicas del Perú, en: B. León, J. Roque, C. Ulloa Ulloa, N. Pitman, P. M. Jørgensen & A. Cano. (eds.), El Libro Rojo de las Plantas endémicas del Perú. Revista Peruana de Biología, número especial 13 (2): 64s–164s.

Brako, L. & J. Zarucchi. 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 45: 1–1286.

Cano A.; J. Roque; M. Arakaki; C. Arana; M. I. La Torres; N. Llerena & N. Refulvio. 1999. Diversidad Florística de las lomas de Lachay (Lima) durante el evento "El Niño 1997-98", en: J. Tarazona & E. Castillo (eds), El Niño 1997-98 y su impacto sobre los ecosistemas Marino y Terrestre. Revista Peruana de Biología Volumen Extraordinario: 125-132.

Cano, A.; W. Mendoza; S. Castillo; M. Morales; M. I. La Torre; H. Aponte; A. Delgado; N. Valencia & N. Vega. 2010. Flora y vegetación de suelos crioturbados y hábitats asociados en la Cordillera Blanca, Ancash, Peru. Revista Peruana de Biología 17 (1): 095 – 0103.

Cano, A.; A. Delgado; W. Mendoza; H. Trinidad; P. Gonzáles; M. I. La Torre; M. Chanco; H. Aponte; J. Roque; N. Valencia & E. Navarro. 2011. Flora y vegetación de suelos crioturbados y hábitats asociados en los alrededores del Abra Apacheta, Ayacucho – Huancavelica (Perú). Revista Peruana de Biología 18 (2): 169–178.

Cerrate, E. 1979. Vegetación del valle de Chiquián (Dpto. Ancash). Edit. Los Pinos, Lima. 65 p.

Dillon, M. O. & A. Sagástegui. 1991. Family Asteraceae: Part V. Tribe Inuleae, in J. F. Macbride & Collaborators, Flora of Peru, Fieldiana: Botany 26: 1–70.

Dillon, M. O. & A. Sagástegui. 2001. Tribal Classification and Diversity in the Asteraceae of Peru. Arnaldoa 8(2): 25–44.

Espinoza, F. 1997. Estudio etnobotánico del distrito de Arahuay (prov. Canta, dpto. Lima). Tesis para optar el grado académico de magister en botánica tropical mención: etnobotánica. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú. 189 p.

Ferreyra, R. 1944. Revisión del género *Onoseris*. J. Arnold Arbor. 25 (3): 349–395.

Ferreyra, R. 1995. Family Asteraceae: Part VI, Mutisieae, in J. F. Macbride & Collaborators, Flora of Peru, Fieldiana: Botany 35: 1–101.

Franke, I. & N. Valencia. 1984. Zárate: Una Unidad de Conservación. Museo de Historia Natural, Lima. Pp. 133.

Freire, S. E.; M. A. Chemisquy; A. A. Anderberg; S. G. Beck; R. I. Meneses; B. Loeuille & E. Urtubey. 2014. The Lucilia group (Asteraceae, Gnaphalieae): phylogenetic and taxonomic considerations based on molecular and morphological evidence. Plant Systematics and Evolution 301 (4): 1227–1248. http://doi.org/10.1007/s00606–014–1147–0.

Funk, V. A. 1997a. *Misbrookea*, a new monotypic genus removed from *Werneria* s.l. (Compositae: Senecioneae). Brittonia 49 (1): 110–117.

Funk, V. A. 1997b. *Xenophyllum*, a new Andean genus extracted from *Werneria* (Compositae: Senecioneae). Novon 7: 235–241.

Gentry, A. H. 1993. Overview of Peruvian Flora. In: Brako, L. & Zarucchi, J. 1993. Catalogue of the Flowering Plants and Gymnosperms of Peru. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 45: 1–1286.

Gómez, J. 1966. Notas sobre la Vegetación del Valle de Marca (Afluente del Fortaleza). Biota 6 (4): 94–123.

Gonzáles, P. 2012. Flora vascular del distrito de Arahuay, provincia de Canta (Lima, Perú). Tesis para optar el Grado Académico de Biólogo. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú, 257 pp.

Gonzáles, P.; E. Navarro; M. I. La Torre & A. Cano. 2015. Flora y vegetación del distrito de Santa Rosa de Quives, provincia de Canta (Lima). Arnaldoa 22 (1): 155–182.

Gonzáles, P. 2015. Diversidad de asteráceas en los humedales altoandinos del Perú. Científica 12 (2): 99–114.

Granda, A. 2009. *Pentacalia poeppigiana* (Asteraceae, Senecioneae), a new species from Peru. Darwiniana 47 (2): 321–326.

Harling, G. 1992. Two new species of *Jungia* (Compositae) from Peru. Novon 2: 16–18.

http://dx.doi.org/10.2307/3391601.

Katinas, L. 1996. Revision of the South American species of the genus *Trixis* (Asteraceae, Mutisieae). Darwiniana 34: 27–108

Katinas, L. 2012. Revisión del Género *Perezia* (Compositae). Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 47 (1–2): 159–261.

Koepcke, M. 1954. Corte ecológico transversal en los Andes del Perú Central con especial consideración de las aves. Parte 1: Costa, Vertientes Occidentales y Región Altoandina. Memorias del Museo de Historia Natural "Javier Prado", Universidad Nacional Mayor de San Marcos 3: 1–119.

Meza, I. 1966. Contribución al conocimiento de las Compuestas de Canta. Tesis bachiller. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Nordenstam, B. 1978. Taxonomic studies in the tribe *Senecioneae* (Compositae). Opera Botánica 44: 1–83.

Nordenstam, B. 1996. New combinations in Ecuadorian Senecioneae. Compo Newsl. 29: 47–50.

Nordenstam, B.; J. W. Kadereit; P. B. Pelser & L. E. Watson. 2009. Tribe Senecioneae, in: V. A. Funk; A. Susanna; T. Stuessy & R. Bayer (eds.), Systematics, Evolution, and Biogeography of the Compositae. IATP, Vienna. !in press/

Pelser, P. B.; B. Nordenstam; J. W. Kadereit & L. E. Watson. 2007. An ITS phylogeny of the tribe *Senecioneae* (Asteraceae) and a new delimitation of *Senecio* L. Taxon 56 (4): 1077–1104.

Pruski, J. F. & G. Sancho. 2004. Asteraceae or Compositae (Aster or Sunflower Family). 33–39, in N. Smith *et al.* (eds.), Flowering Plants of the Neotropics. Princeton University Press, Princeton.

Pruski, J. F. & G. Sancho. 2006. *Conyza sumatrensis* var. *leiotheca* (Compositae: Asteraceae), a new combination for a common Neotropical weed. Novon 16: 96–101.

Robertson, A. 2010. A systematic revision of *Chaetanthera* Ruiz & Pav., and the reinstatement of Oriastrum Poepp. & Endl. (Asteraceae: Mutisieae). Dissertation der Fakultät für Biologie der Ludwig–Maximilians–Universität München. 316 p.

Schilling, E. E. & J. L. Panero. 1996. Relationships in Heliantheae subtribe Helianthinae based on chloroplast DNA restriction site analysis, *in*: D. J. Hind & H. J. Beentje (eds.), Compositae: systematics proceedings of the International Compositae Conference. Royal Botanic Gardens, Kew. 1: 361-376.

Schilling, E. E. & J. L. Panero. 2011. A revised classification of subtribe Helianthinae (Asteraceae: Heliantheae) II. Derived lineages. Botanical Journal of the Linnean Society, 167(3), 311-331. http://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2011.01172.x

Tovar, O. 1952. Revisión de las especies peruanas del género *Chuquiraga*. Publicaciones del Museo de Historia Natural "Javier Prado", Universidad Nacional Mayor de San Marcos Serie B 5.

Tovar, O. 1990. Tipos de vegetación, diversidad florística y estado de conservación de la Cuenca del Mantaro. 1ª ed. Centro de datos para la Conservación, Universidad Nacional Agraria la Molina. Lima – Perú. 88 p.

Trinidad, H.; E. Huamán; A. Delgado & A. Cano. 2012. Flora vascular de las lomas de Villa María y Amancaes, Revista Peruana de Biología 19 (2): 149–58. doi:http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v19i2.834.

Trinidad, H. 2013. Composición florística de los bos-

ques de *Polylepis* Yauyinazo y Chaqsii-Chaqsii, Reserva Paisajística Nor Yauyos Cochas, Lima. Tesis para Optar el Título Profesional de Biólogo con mención en Botánica, Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú, 103 pp.

Ulloa Ulloa, C.; J. L. Zarucchi & B. León. 2004. Diez años de adiciones a la flora del Perú. Arnaldoa (edición especial): 7–242.

Urtubey, E.; T. Stuessy & K. Tremetsberger. 2009. Systematics of the South American *Hypochaeris sessiliflora* complex (Asteraceae, Cichorieae). Annals of the Missouri Botanical Garden 96: 685–714.

Urtubey, E. 2011. Revisión del Genero *Barnadesia* (Asteraceae: Barnadesioideae, Barnadesieae). Annals of the Missouri Botanical Garden 86 (1): 57–117.

Valencia, N. 1990. Ecology of the forests on the western slopes of the Peruvian Andes. Ph. D. thesis. Aberdeen: University of Aberdeen.

Valencia, N.; A. Cano; A. Delgado; H. Trinidad & P. Gonzáles. 2013. Composición y cobertura de la vegetación de los bofedales en un macrotransecto este-oeste, en los Andes centrales del Perú pp. 333-33, en A. Alonso, F. Dallmeier & G. Servat. (eds.), Monitoreo de la biodiversidad: lecciones de un megaproyecto transandino. Smithsonian Institution Scholarly Press. USA.

Vision, T. J. & M. O. Dillon. 1996. Sinopsis de *Senecio* L. (Senecioneae, Asteraceae) para el Peru. Arnaldoa 4: 23–46.

Weberbauer, A. 1945. El Mundo Vegetal de los Andes Peruanos. Ministerio de Agricultura, Lima. Lumen S.A. 776 pp.

Young, K.; C. Ulloa Ulloa; J. Luteyn & S. Knapp. 2002. Plant Evolution and Endemism in Andean South America: An Introduction. Botanical Review 68 (1): 4 – 21.

ANEXO

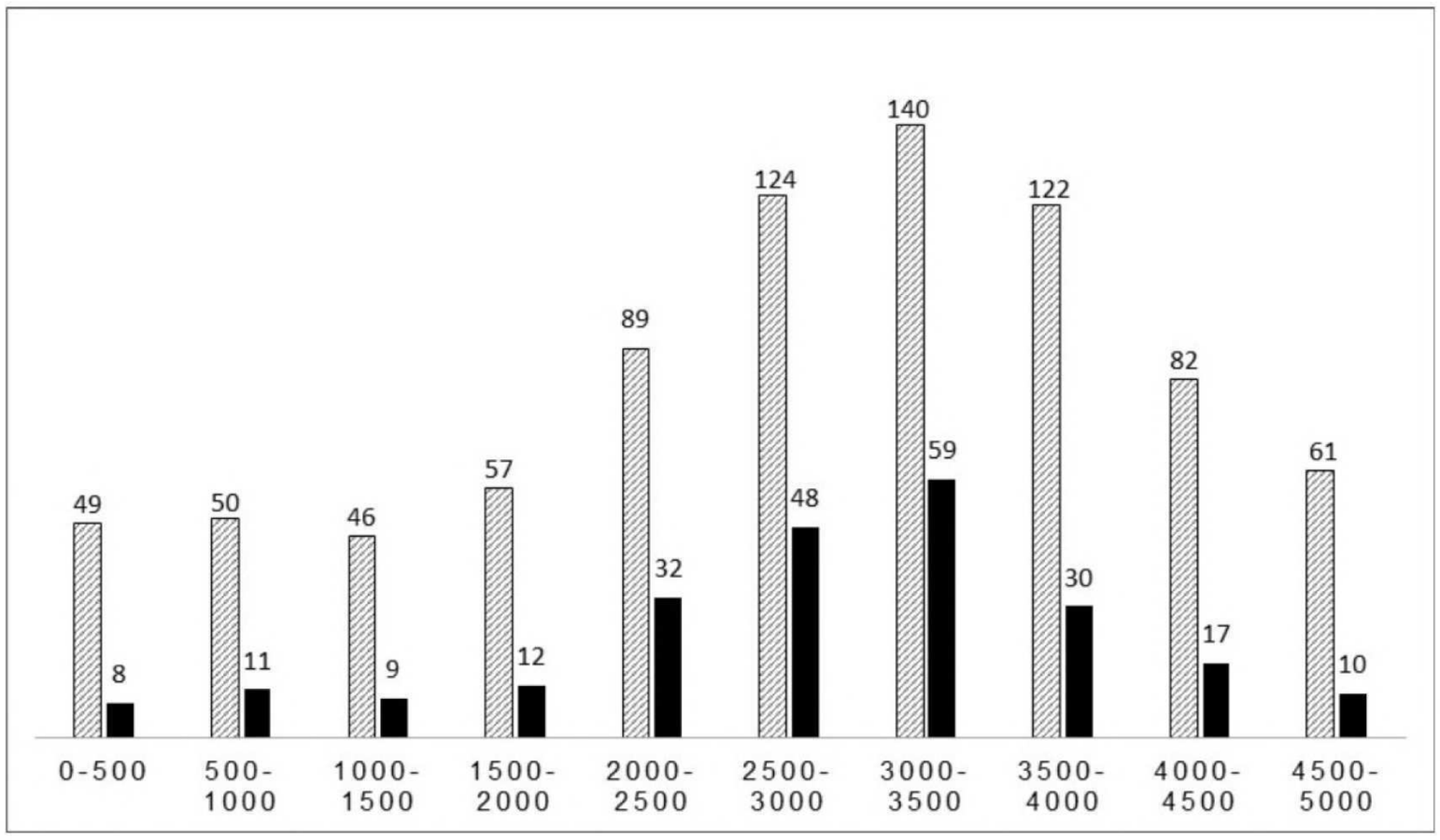

Fig. 1. Riqueza de especies de asteráceas en relación a la altitud en el departamento de Lima. Mostrando un pico de diversidad de especies entre 3000–3500 m considerando todas las especies (en gris), similar al de las especies endémicas (en negro).

Fig. 2. A. *Achyrocline ramosissima*; B. *Ageratina simulans;* C. *Ambrosia arborescens*; D. *Anticona glareophila*; E. *Aphanactis villosa*; F. *Aristeguietia ballii*; G. *Baccharis gnidiifolia*; H. *Barnadesia dombeyana*; I. *Chersodoma jodopappa.*

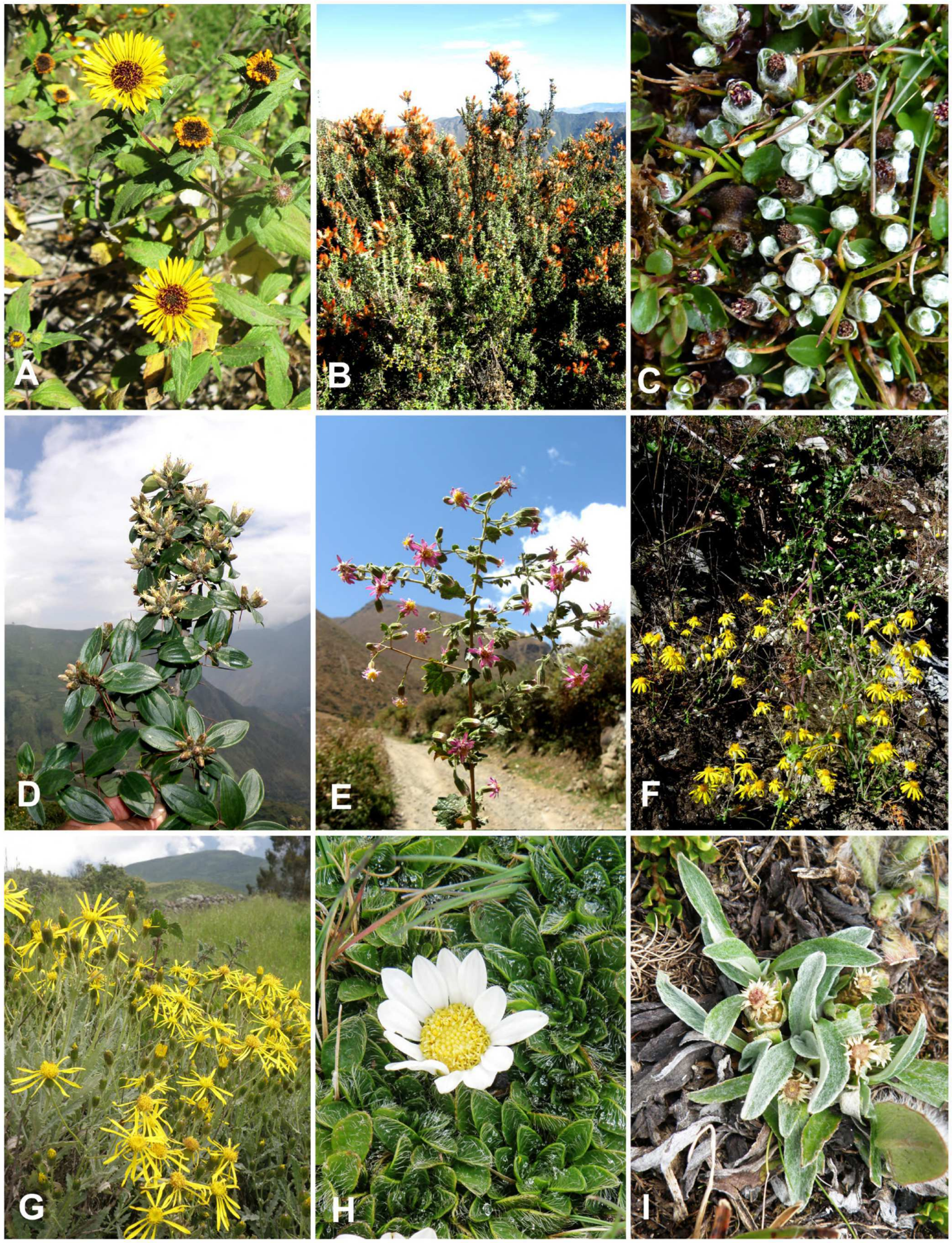

Fig. 3. A. *Chionopappus benthamii*; B. *Chuquiraga spinosa*; C. *Cuatrecasasiella isernii*; D. *Dasyphyllum ferox*; E. *Jungia axillaris*; F. *Lomanthus cantensis*; G. *Lomanthus yauyensis*; H. *Misbrookea strigosissima*; I. *Mniodes longifolia*.

Fig. 4. A. *Mutisia mathewsii*; B. *Nothobaccharis candolleana*; C. *Novenia tunariensis*; D. *Onoseris odorata*; E. O*riastrum cochlearifolium*; F. *Paracalia jungioides*; G. *Senecio nivalis*; H. *Werneria orbignyana*; I. *Xenophyllum dactylophyllum.*

ANEXO

Anexo 1. Lista de especies de Asteraceae en el departamento de Lima, indicando la forma de crecimiento (F) (h: hierba, s: subarbusto, a: arbusto); origen (O) (n: nativa; i: naturalizada, c: cultivada); comportamiento como maleza (M); distribución provincial (Distribución) (BA: Barranca, CJ: Cajatambo, CA: Canta, CÑ: Cañete, HL: Huaral, HI: Huarochirí, HA: Huaura, LI: Lima, OY: Oyón y YA: Yauyos); especie endémica (E) (x: endémica del Perú; x*: endémica de Lima); registro altitudinal de las colecciones (Elevación); voucher (P.G.: Paúl Gonzáles, R.F.: Ramón Ferreyra, H.B.: Hamilton Beltrán, G.V.: Graciela Vilcapoma, F.P: Francis Pennell y F.M.: Francis Macbride, E.C.: Emma Cerrate, f!: conocido solo de fotografía).

Especie	F	O	M	E	Distribución	Elevación	Voucher
Acanthospermum hispidum DC.	h	n	x		BA		f!
Acanthoxanthium spinosum (L.) Fourr.	h	n			CA, HL, LI, YA	2000-3500	P.G. 1952 (USM)
Achyrocline alata (Kunth) DC.	h	n			CA, HI, LI, YA	2500-4500	P.G. 199, 1125, 3624 (USM)
Achyrocline ramosissima Britton ex Rusby	h	n			HL, HI, YA	2000-4000	P.G. 1964 (USM)
Achyrocline satureioides (Lam.) DC.	h	n			YA		f!
Acmella alba (L'Hér.) R. K. Jansen	h	n	x		CA, LI	1000-2000	P.G. 1825, 574, 889 (USM)
Acmella ciliata (Kunth) Cass.	h	n			CA	500-1000	P.G. 1574 (USM)
Acmella oleracea (L.) R. K. Jansen	h	n	x		HA, LI	0-500	R.F. 11835, 3927, 8723 (USM)
Acmella oppositifolia (Lam.) R. K. Jansen	h	n	x		CA, LI	0-2500	P.G. 687 (USM)
Ageratina glechonophylla (Less.) R. M. King & H. Rob.	s	n			CA, YA	3500-4500	P.G. 55 (USM)
Ageratina infiernillensis R. M. King & H. Rob.	s	n		x*	HI	3000-3500	R.F. 7718 (US)
Ageratina lobulifera (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob.	s	n		x	HI	2500-3000	F.M. 481 (K)
Ageratina simulans (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob.	s	n		x*	CJ	3000-3500	Weberbauer A. 3253 (GH, MOL)
Ageratina sternbergiana (DC.) R. M. King & H. Rob.	s	n			CA, HI, HA, LI, YA	2000-4000	P.G. 1208, 1887, 192, 3621, 3659, 3809, 692 (USM)
Ageratina vallincola (DC.) R. M. King & H. Rob.	s	n		x	HA	0-4000	Beltrán et al. (2006)
Ageratum conyzoides L.	h	n	x		BA	0-500	R.F. 11899, 176 (USM)
Ageratum houstonianum Mill.	h	n			CA	1500-3500	P.G. 1107, 549 (USM)
Aldama helianthoides (Rich.) E. E. Schill. & Panero	h	n			CA	2500-3500	R.F. 18331 (MO), P.G. 1100 (USM)
Aldama lanceolata (Britton) E. E. Schill. & Panero	h	n			CA, YA	1000-3500	P.G. 1702, 893 (USM)
Aldama peruviana (A. Gray) E. E. Schill. & Panero	h	n		x	CA,	2500-3500	Wilkes, Exped. Expl. (US)
Aldama truxillensis (Kunth) E. E. Schill. & Panero	h	n		x	CA	1500-2500	Sullivan G.A. 937 (MO)
Ambrosia arborescens Mill.	a	n			CA, YA	2500-4000	P.G. 1028, 3811 (USM)

Ambrosia peruviana Willd.	s	n	x		BA, CA, HA, LI	0-1000	P.G. 1582 (USM)
Antennaria linearifolia Wedd.	h	n			HA	4000-5000	Abdón P. 3271 (F)
Anticona glareophila (Cuatrec.) E. Linares Perea, J. Campos & A. Galán	h	n		x	HI	4500-5500	Linares E. 3076 (USM)
Aphanactis villosa S. F. Blake	h	n			CA	4000-5000	G.V. 5811 (MOL)
Aristeguietia ballii (Oliv.) R. M. King & H. Rob.	a	n		x	YA	3500-4000	H.B. 399 (USM)
A*ristegui*etia *discolor* R. M. King & H. Rob.	a	n			CA, YA	2500-4000	P.G. 1129, 1211, 3651, 603 (USM)
Aristeguietia gayana (Wedd.) R. M. King & H. Rob.	a	n			YA	3500-4000	Trinidad H. 1230 (USM)
Baccharis caespitosa (Ruiz & Pav.) Pers.	s	n			CA, YA	3500-5000	P.G. 769, 795 (USM)
Baccharis genistelloides (Lam.) Pers.	s	n			CA, YA	3500-5000	P.G. 763 (USM)
Baccharis gnidiifolia Kunth	a	n			CA, HL, YA	2000-3500	P.G. 1029, 1816, 1894, 1950 (USM)
Baccharis kingii Cuatrec.	a	n		x	CA	500-2500	P.G. 1856 (USM)
Baccharis latifolia (Ruiz & Pav.) Pers.	a	n			CA, HL, YA	2000-4000	P.G. 1959 724, 91 (USM)
Baccharis odorata Kunth	a	n			BA, CA, HI, YA	3000-5000	P.G. 1149, 2727, 731 (USM)
Baccharis salicifolia (Ruiz & Pav.) Pers.	a	n			CA, HL, LI, YA	0-2000	P.G. 866 (USM)
Baccharis tola Phil.	a	n			YA	3500-4500	Trinidad H. 493
Baccharis tricuneata (L. f.) Pers.	a	n			CA, YA	3500x4500	P.G. 1150, 187, P. 3653, 3735, 572 (USM)
Barnadesia blakeana Ferreyra	a	n		x	HI	3500-4500	P.G. 576 (USM)
Barnadesia caryophylla (Vell.) S. F. Blake	a	c			LI		R.F. 12946 (MO, USM), Plowman T.C. 11037 (F), Soukup 2918 (F, US, USM)
Barnadesia dombeyana Less.	a	n			CA	2000-4000	P.G. 1876, 57 (USM)
Barnadesia lehmannii Hieron. var. angustifolia I. C. Chung	a	n		x	CA	216 (BM, K)	Sanderman C.
Barnadesia macbridei Ferreyra	a	c					R.F. 12946a (MO, USM)
Barnadesia polyacantha Wedd.	a	n			CA	2000-3000	Saunders S.G. 1261 (MO)
Barnadesia reticulata D. Don	a	n		x	CA	2500-3000	R.F. 6914, 6914A (MO), Meza I. 86a (USM)
Bidens abadiae DC. var. pilosoides Sherff	a	n		x*	CA	2500-3000	Cuming 1041 (K)
Bidens andicola Kunth	s	n			CA, LI, YA	3500-4500	P.G. 188, 521, 784 (USM)
Bidens exigua Sherff	h	n			CA, YA	0-2000	P.G. 1314 (USM)
Bidens pilosa L.	h	n	x		CA, HA, LI, YA	0-3500	P.G. 122, 3693, 3694, 664, 885 (USM)
Bidens triplinervia Kunth	s	n	x		CA, YA	3500-4500	P.G. 1282 (USM)
Centaurea melitensis L.	h	i	x		CA, YA	1500-3000	P.G. 1570 (USM)
Chaetanthera peruviana A. Gray	h	n		x	CA, HI, OY	2500-4500	P.G. 1049, 2956 (USM)

Chaptalia cordata Hieron.	h	n			YA		f!
Chaptalia rotundifolia D. Don	h	n			HI, YA	3500-4500	F.M. 3014, 585 (F, US)
Chersodoma antennaria (Wedd.) Cabrera	h	n			CA	4000-5500	Sánchez S. 42 (MO)
Chersodoma diclina (Wedd.) Cabrera	h	n			CA, HI, YA	4000-5000	P.G. 2635
Chersodoma jodopappa (Sch. Bip.) Cabrera	s	n			YA	4500-5500	H.B. 295 (USM)
Chersodoma juanisernii (Cuatrec.) Cuatrec.	h	n		x	CA, YA	3000-4000	P.G. 1222 (USM)
Chersodoma ovopedata (Cuatrec.) Cuatrec.	s	n		x	YA	4000-5500	f!
Chionopappus benthamii S.F. Blake	a	n			CA, LI	500-3500	P.G. 1109, 1783 1832 (USM)
Chuquiraga spinosa Less.	a	n			CA, HI, YA	3500-4500	P.G. 191, 743, 782 (USM)
Conyza artemisioides Meyen & Walp.	h	n			CA, HI, LI, YA	1500-4500	P.G. 1283, 2744, 548, 566 (USM)
Conyza bonariensis (L.) Cronquist	h	n	x		CA, HA, LI, YA	0-4000	P.G. 1228, 643, 740 (USM)
Conyza deserticola Phil.	h	n			LI	3000-4500	P.G. 1645 (USM)
Conyza sumatrensis (Retz.) E. Walker	h	n	x		CA, YA	0-4000	P.G. 1130, 3634, 54, 640, 722 (USM)
Coreopsis fasciculata Wedd.	a	n			CA, YA	2500-4500	P.G. 1209, 3639, 3695, 615 (USM)
Coreopsis pickeringii A. Gray	s	n			CA	2500-3000	R.F. 18311 (MO)
Coreopsis senaria S. F. Blake & Sherff	a	n		x	CA, YA	2500-3500	P.G. 1099 (USM)
Cotula australis (Sieber ex Spreng.) Hook. f.	h	i	x		CA, HL, HI, HA, LI, YA	0-4000	P.G. 1212, 1700, 3683 (USM)
Cotula mexicana (DC.) Cabrera	h	n			YA	3500-4500	Trinidad H. s.n. (USM)
Cronquistianthus glomeratus (DC.) R. M. King & H. Rob.	a	n		x	CA, HI, YA	2500-3500	P.G. 3615 (USM)
Cronquistianthus lavandulifolius (DC.) R. M. King & H. Rob.	a	n		x	YA	3500-4000	H.B. 220, 403 (USM)
Cronquistianthus macbridei R. M. King & H.Rob.	a	n		x	HL	2500-3000	P.G. 1946 (USM)
Cronquistianthus marrubiifolius (Hieron.) R. M. King & H. Rob.	a	n		x		2800-3500	Beltrán et al. (2006)
Cronquistianthus urubambensis (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob.	a	n		x		1000-3500	Beltrán et al. (2006)
Cronquistianthus volkensii (Hieron.) R. M. King & H. Rob.	a	n		x	YA	3500-4500	Trinidad H. 1141, 1231 (USM)
Cuatrecasasiella isernii (Cuatrec.) H. Rob.	h	n			CA	4000-4500	P.G. 755 (USM)
Dasyphyllum ferox (Wedd.) Cabrera	a	n			CA, YA	2500-4000	P.G. 3572, 3764 (USM)
Diplostephium floribundum (Benth.) Wedd.	a	n			YA		f!
Diplostephium meyenii (Sch. Bip. ex Wedd.) S. F. Blake	a	n			YA		f!
Diplostephium sagasteguii Cuatrec.	a	n		x	YA		f!
Eclipta prostrata (L.) L.	h	n	x		LI	0-500	R.F. 2413, 8370 (USM)

Encelia canescens Lam.	a	n	x		CA, HL, LI	0-2000	P.G. 1734, 891, 928 (USM)
Encelia pilosiflora S. F. Blake	a	n		x	LI		Mathews A. 1014 (GH)
Erigeron ecuadoriensis Hieron.	h	n			CA, YA	3000-4000	G.V. 7033 (MOL)
Erigeron lanceolatus Wedd.	h	n			YA	3500-4500	Trinidad H. 484, 559, (USM)
Erigeron leptorhizon DC.	h	n			HA, LI	0-500	E.C. 837 (USM), Tovar O. 2621 (USM)
Erigeron rosulatus Wedd.	h	n			CA, YA	3500-4500	P.G. 208 (USM)
Facelis lasiocarpa (Griseb.) Cabrera	h	n			CA, HI	2500-3000	P.G. 3622 (USM)
Facelis plumosa (Wedd.) Sch. Bip.	h	n			CA, HI, LI, YA	1500-4000	P.G. 1221, 1705, 625 (USM)
Ferreyranthus excelsus (Poepp.) H. Rob. & Bretell	a	n		x		1000-2000	Beltrán et al. (2006)
Flaveria bidentis (L.) Kuntze	h	n	x		CA	1500-2500	P.G. 1769 (USM)
Flourensia macrophylla S. F. Blake	h	n		x	YA	2500-3000	Beltrán et al. (2006)
Flourensia peruviana M. O. Dillon	a	n		x	YA	3000-4000	H.B. 216 (USM)
Galinsoga caligensis Canne-Hill.	h	n		x*	HA, LI	0-1000	R.F. 11840, 11864 (USM)
Galinsoga parviflora Cav.	h	n	x		CA, LI	0-3000	P.G. 1843, 3758, 651, 682,925 (USM)
Galinsoga quadriradiata Ruiz & Pav.	h	n	x		CA, HI, LI	0-3000	P.G. 1089, 1106, 1909, 661 (USM)
Gamochaeta americana (Mill.) Wedd.	h	n	x		BA, CÑ, CA, HL, HI, HA, LI, YA	0-4500	P.G. 3739, 591, 633, 638, 950, 951 (USM)
Gamochaeta humilis Wedd.	h	n			CA, HI, YA	3500-4500	P.G. 2765 (USM), G.V. 5798 (MOL)
Gnaphalium badium Wedd.	h	n			HI	4000-5000	F.M. 782, 3026 (F, US)
Gnaphalium dombeyanum DC.	h	n			BA, CÑ, CA, HL, HI, HA, LI, YA	0-4000	P.G. 1226, 1284, 1772, 546, 974 (USM)
Gnaphalium elegans Kunth	h	n			CA, HI	2000-3000	P.G. 52 (USM), F.M. 271 (F, US)
Gnaphalium lacteum Meyen & Walp.	h	n			CA, LI	3000-4500	P.G. 1278 (USM)
Gnaphalium polium Wedd.	h	n			HI, YA	4000-5000	H.B. 287 (USM), P.G. 2763 (USM)
Gynoxys albifluminis Cuatrec.	a	n		x	HI	4000-4500	F.M. 3028 (F, US)
Gynoxys nitida Muschl.	a	n		x	YA	3500-4500	Trinidad H. 257 (USM)
Gynoxys visoensis Cuatrec.	a	n		x	CA, HI	2500-4000	F.M. 850 (F, US), G.V. 2833 (MOL)
Haplopappus ferreyrae Cabrera	h	n		x	HI	3000-3500	R.F. 7714 (LP)
Heiseria pusilla (A. Gray) E. E. Schill. & Panero	h	n		x*	CA		Wilkes, Exped. Expl. (US)
Heiseria simsioides (S. F. Blake) E. E. Schill. & Panero	h	n		x	CA, HI	2000-2500	P.G. 1789 (USM)
Helianthus annuus L.	h	c			YA	0-2000	f!
Heliopsis buphthalmoides (Jacq.) Dunal	h	n			CA, YA	2500-3500	P.G. 3630, 3644, 96 (USM)

Helogyne ferreyrae R. M. King & H. Rob.	s	n		x*	HI, YA	3000-3500	H.B. 382 (USM), R.F. 6237 (MO)
Helogyne hutchisonii R. M. King & H. Rob.	s	n		x		0-500	Beltrán et al. (2006)
Helogyne virgata (Rusby) B. L. Rob.	s	n			CA, LI	0-1500	P.G. 1725 (USM)
Heterosperma diversifolium Kunth	h	n	x		CA, YA	0-3500	P.G. 1313, 1706 (USM)
Heterosperma ovatifolium Cav.	h	n			CA, HI, LI	0-3500	P.G. 1052, 1758, 528 (USM)
Hieracium cacrayense Zahn	h	n		x*	HI		Weberbauer A. 215 (F)
Hieracium leptocephalium Benth.	h	n			CA, YA	3500-4500	H.B. 231 (USM), G.V. 707 (MOL)
Hieracium mandonii (Sch. Bip.) Arv.-Touv.	h	n			CA	2500-3000	P.G. 3708 (USM)
Hypochaeris chillensis (Kunth) Britton	h	n			CA, YA	3000-4000	H.B. 243 (USM), P.G. 1215 (USM)
Hypochaeris meyeniana (Walp.) Benth. & Hook. f. ex Griseb.	h	n			CA, YA	3500-4500	P.G. 190, 624 (USM)
Hypochaeris sessiliflora Kunth	h	n			CA, YA	3500-4500	P.G. 1220, 749, 774 (USM)
Hypochaeris taraxacoides (Meyen & Walp.) Ball	h	n			CA, YA	3500-4500	P.G. 1273, 201 (USM)
Jungia amplistipula Cerrate	a	n		x	CA, HI	2000-2500	R.F. 9719 (MO, USM), P.G. 1852 (USM)
Jungia axillaris (Lag. ex DC.) Spreng.	a	n			CJ, CA, HL, HI, YA	1500-3000	P.G. 1000, 1956, 8o8 (USM)
Jungia schuerae Harling	s	n		x	CA, HI, YA	2000-3500	P.G. 3625, 3775, 708 (USM)
Jungia vitocensis Cuatrec.	a	n		x	CA	2500-3000	G.V. 7098 (MOL)
Lactuca sativa L.	h	c			YA	0-1000	f!
Lactuca scariola L.	h	i	x		LI	0-1000	f!
Leucheria daucifolia (D. Don) Crisci	h	n			CA, HI, YA	3500-4500	F.M. 865 (F, US), wilkes s.n. (GH)
Lomanthus abadianus (DC.) B. Nord. & Pelser	s	n		x	CA, HA, LI	0-4000	G.V. 4180 (MOL)
Lomanthus albaniae (H. Beltrán) B. Nord. & Pelser	h	n			CA, HI	3000-4000	H.B. 3474 (USM), P.G. 1218 (USM)
Lomanthus calachaquensis (Cabrera) B. Nord.	h	n		x	CA, YA	3500-4000	G.V. 7118 (MOL)
Lomanthus cantensis (Cabrera) P. Gonzáles	h	n		x*	CA	2000-3000	P.G. 1801, 1838 (USM), Meza I. 184 (MO), Sullivan G.A. 939 (MO), G.V. 4924 (MOL)
Lomanthus cerrateae (Cabrera) B. Nord. & Pelser	s	n		x*	CA	2500-3500	P.G. 1103 (USM)
Lomanthus cuatrecasasii (Cabrera) P. Gonzáles	s	n			HI, YA	3500-4500	H.B. 1735, 1765 (USM), E.C. 1886 (USM)
Lomanthus lomincola (Cabrera) B. Nord. & Pelser	s	n		x	HA, LI	0-1000	Velarde O. 100 (LP)

Lomanthus subcandidus (A. Gray) B. Nord.	a	n		x	CA, HI, YA	2000-3500	P.G. 1102, 1888, 3658, 552, 606 (USM)
Lomanthus tovari (Cabrera) B. Nord. & Pelser	a	n		x*	CA, HI, YA	2000-3500	P.G. 1223, 1796, 526 (USM)
L*omanthus velardei* (Cabrera) B. Nord. & Pelser	h	n		x*	CA	2000-3000	P.G. 1798 (USM), G.V. 7468 (MOL)
Lomanthus yauyensis (Cabrera) B. Nord. & Pelser	s	n		x	CA, YA	2500-4000	H.B. 1631, 1728, 2576, 46, 223 (USM), P.G. 3571 (USM)
Lophopappus berberidifolius Cuatrec.	a	n			YA	3000-3500	H.B. 88 (USM)
Loricaria ferruginea (Ruiz & Pav.) Wedd.	s	n			HI	4000-5000	P.G. 2830 (USM)
Loricaria graveolens (Sch. Bip.) Wedd.	s	n			HI, YA	4000-5000	Beltrán A. 2 (USM),E.C. 1227 (F, MO, USM), P.G. 2829 (USM)
Loricaria lycopodinea Cuatrec.	s	n		x		2500-4500	Beltrán et al. (2006)
Loricaria thyrsoidea (Cuatrec.) M.O. Dillon & Sagást.	s	n			CA, HI	4000-5000	F.M. 2985 (F, GH), G.V. 5542 (MOL)
Matricaria recutita L.	h	i			HI, YA	0-4000	F.M. 458 (F)
Microseris pygmaea D. Don	h	n			CA	3500-4000	Granda A. 1438 (MOL), G.V. 7790 (MOL)
Mikania micrantha Kunth	s	n			BA, CA, LI	0-2000	P.G. 147 (USM)
Misbrookea strigosissima (A. Gray) V. A. Funk	h	n			CA, YA	3500-5000	P.G. 1272 (USM)
Mniodes coarctata Cuatrec.	h	n			HI	4000-5000	P.G. 2760 (USM)
Mniodes kunthiana (DC.) S. E. Freire	h	n			CA	4000-5000	P.G. 1276, 794 (USM)
Mniodes longifolia (Cuatrec. & Aristeg.) S. E. Freire	h	n			YA	4000-5000	H.B. 318 (USM)
Mniodes pickeringii (A. Gray) S. E. Freire	h	n			HI	3500-4500	F.M. 705 (F, US)
Mniodes piptolepis (Wedd.) S. E. Freire	h	n			CA, YA	4000-4500	P.G. 1281, 770, 772 (USM)
Mniodes pulvinata Cuatrec.	h	n			CA, YA	4000-5000	H.B. 423 (USM), Meza I. 200 (F, MO, USM)
Mniodes schultzii (Wedd.) S. E. Freire	h	n			CA, HI, YA	4000-5000	P.G. 2664, 2738, 2832, 765, 796 (USM)
Mniodes subspicata (Wedd.) S.E. Freire	h	n			HI	3500-4500	F.M. 614, 615, 704, 741, 742 (F)
Monactis jelskii Hieron.	a	n		x			Beltrán et al. (2006)
Monactis macbridei H. Rob.	a	n			HI	3500-4000	F.M. 771 (US, F)
Munnozia lyrata (A. Gray) H. Rob. & Brettell	h	n			CA, YA	2500-4000	P.G. 1110, 1704, 540, 92 (USM)
Mutisia acuminata Ruiz & Pav.	a	n			, CJ, CA, HL, HI, YA	2000-4000	P.G. 1027, 1947, 3797 (USM)
Mutisia acuminata Ruiz & Pav. var. hirsuta (Meyen) Cabrera	a	n			HI	2000-4000	R.F. 7697 (US, USM), Hutchison P.C. 1044 (F, GH, MO, USM)
Mutisia hastata Cav.	h	n			CA, HI, YA	3500-4000	Gentry A. 21639 (F), wilkes s.n. (GH, US)
Mutisia mathewsii Hook. & Arn.	h	n		x	CA, HI, YA	3500-4000	R.F. 6338a (USM), P.G. 218a (USM)

Nothobaccharis candolleana (Steud.) R. M. King & H. Rob.	a	n		x*	CA	500-1000	P.G. 1587 (USM), G.V. 733 (MOL)
Noticastrum marginatum (Kunth) Cuatrec.	h	n			YA	3500-4500	f!
Novenia tunariensis (Kuntze) S. E. Freire	h	n			CA, HI, YA	4000-5000	E.C. 2001 (USM), G.V. 4148 (MOL)
Onoseris albicans (D. Don) Ferreyra	s	n			CA, HL, HI	2000-2500	P.G. 1802, 1941, 51 (USM)
Onoseris amplexicaulis Ferreyra	h	n		x*	HI	2000-2500	R.F. 1375, 16894, 2028, 3420, 656, 7600, 9172, 9185 (USM)
Onoseris annua Less.	h	n		x	CJ, CA, HL, HI	1500-2500	R.F. 19164, 3518, 3520, 3548, 9711a (USM), P.G. 712 (USM)
Onoseris odorata (D. Don) Hook. & Arn.	h	n		x	CA, HI	500-2500	P.G. 1786, 510, 585, 886, 924 (USM)
Ophryosporus ferreyrii H. Rob.	a	n		x*	CA	3000-4000	G.V. 7027 (MOL)
Ophryosporus floribundus (DC.) R. M. King & H. Rob.	a	n			CA	1500-2500	G.V. 4785 (MOL)
Ophryosporus galioides (DC.) R. M. King & H. Rob.	a	n		x	CA	2000-2500	P.G. 1892 (USM)
Ophryosporus hartwegii (B. L. Rob.) R. M. King & H. Rob.	a	n			CA	1500-2500	P.G. 1716 (USM)
Ophryosporus heptanthus (Sch. Bip. ex Wedd.) R. M. King & H. Rob.	a	n			YA	3000-4000	H.B. 233 (USM), Trinidad H. 1135, 439 (USM)
Ophryosporus peruvianus (J. F. Gmel.) R. M. King & H. Rob.	a	n			CA, HA, YA	1000-3000	P.G. 254, 3631, 674, 839, 926 (USM)
Ophryosporus piquerioides (DC.) Benth. ex Baker	a	n			CA,	2500-3000	P.G. 3628 (USM)
Ophryosporus pubescens (Sm.) R. M. King & H. Rob.	a	n		x	CA, HA, LI	0-2500	R.F. 12443, 2055 (USM), P.G. 1857, 947 (USM)
Oriastrum cochlearifolium A. Gray	h	n			CA, HI	4500-5500	P.G. 2758 (USM), Meza I. 225 (MO, USM)
Oritrophium hieracioides (Wedd.) Cuatrec.	h	n			CA, YA	4000-4500	P.G. 773 (USM)
Pappobolus lanatus (Heiser) Panero	h	n		x	HI, HA	1500-3500	Beltrán et al. (2006)
Paracalia jungioides (Hook. & Arn.) Cuatrec.	a	n		x	CA, HL	2000-3500	P.G. 1968, 720, 958 (USM)
Paranephelius ovatus A. Gray ex Wedd.	h	n			CA, YA	3500-4500	P.G. 1224, 1225 (USM)
Paranephelius uniflorus Poepp.	h	n			CA, YA	3500-4500	H.B. 313 (USM), P.G. 185 (USM)
Parastrephia quadrangularis (Meyen) Cabrera	a	n			CA, HI, YA	3500-5000	P.G. 2634, 785 (USM)
Pectis arida D.J. Keil	h	n			LI	1500-3500	P.G. 583 (USM)
Pentacalia poeppigiana A. Granda	a	n		x	CA	2500-3000	Granda A. 1094, 2293, 2459 (MOL)
Perezia multiflora (Bonpl.) Less.	h	n			CA, HI, YA	4000-5000	P.G. 1268 (USM)

Perezia pinnatifida (Bonpl.) Wedd.	h	n			CA, HI, YA	4000-5000	F.M. 3031, 843, 846 (F, GH), P.G. 2637 (USM)
Perezia pungens (Bonpl.) Less.	h	n			, CJ, CA, HI, YA	3500-4500	P.G. 3664 (USM)
Perymenium jelskii (Hieron.) S. F. Blake	a	n			CA	2000-2500	P.G. 1897 (USM)
Phalacraea latifolia DC.	h	n		x		2000-3000	Beltrán et al. (2006)
Philoglossa peruviana DC.	h	n	x	x	CA, HL, HA, LI	0-1500	R.F. 11819, 3961, 9549 (USM)
Picrosia longifolia D. Don	h	n	x		BA	0-500	f!
Pluchea chingoyo (Kunth) DC.	a	n			CÑ, CA, HI, LI	0-1500	P.G. 1588, 916 (USM)
Polyachyrus sphaerocephalus D. Don	h	n			CJ, CA, HI, YA	2500-3500	P.G. 1080, 1214 (USM)
Porophyllum ruderale (Jacq.) Cass.	h	n	x		CA, LI	1000-3500	P.G. 1760, 631, 888 (USM)
Proustia berberidifolia (Cuatrec.) Ferreyra	a	n		x	HI	3000-3500	E.C. 4675 (USM), Gutte s.n. (USM)
Proustia cuneifolia D. Don	a	n			CA	2500-3000	P.G. 696 (USM)
Santolina chamaecyparissus L.	a	c			LI	0-500	Soukup 995 (F)
Schkuhria pinnata (Lam.) Kuntze ex Thell.	h	n	x		CA, YA	0-2000	P.G. 814 (USM)
Senecio adenophylloides Sch. Bip.	a	n			CA, HI, YA	3500-5000	P.G. 2653, 2737 (USM), Meza I. 195 (MO)
Senecio arachnolomus Wedd.	h	n		x	CA, OY	3500-4000	Beltrán s.n. (USM)
Senecio bolivarianus Cuatrec.	h	n		x	OY	4000-5000	P.G. 1919 (USM)
Senecio breviscapus DC.	h	n			CA, YA	4000-4500	H.B. 1773, 1788 (USM), E.C. 1266 (USM), G.V. 2278 (MOL)
Senecio candollei Wedd.	h	n			CA, YA	3500-5000	Beltrán A. 3 (USM), Meza I. 214 (MO), G.V. 2494 (MOL),
Senecio canescens (Bonpl.) Cuatrec.	h	n			CA, YA	3500-5000	Beltrán A. 1 (USM), F.P. 14587 (MO), G.V. 5245 (MOL)
Senecio casapaltensis Ball	h	n		x	CA	4000-4500	G.V. 5790 (MOL)
Senecio chiquianensis Cabrera	s	n		x	YA	3000-4000	E.C. 1103 (USM)
Senecio collinus DC.	a	n		x	CA, YA	3500-4500	H.B. 1729, 2568, 417 (USM), P.G. 1285, 186 (USM), Meza I. 176 (MO)
Senecio comosus Sch. Bip.	h	n			CA, YA	3500-5000	H.B. 374 (USM), P.G. 197 (USM)
Senecio condimentarius Cabrera	h	n		x	CA, YA	3500-4500	H.B. 1785, 305 (USM), P.G. 1219, 1271 (USM)
Senecio culcitioides Sch. Bip.	h	n			CA, YA	3600-4000	Meza I. 181 (MO)
Senecio danai A. Gray	h	n		x	CA	3000-4000	Meza I. 216 (MO), G.V. 4480 (MOL)
Senecio evacoides Sch. Bip.	h	n			CA, YA	4000-5000	H.B. 1700, 1780, 2572, 2577 (USM), Meza I. 198 (MO),Sánchez S. 41 (MO), G.V. 5215 (MOL)
Senecio expansus Wedd.	h	n			YA	4000-4500	H.B. 2559 (USM)
Senecio ferreyrae Cabrera	a	n		x	YA	3500-4500	Beltrán A. 9 (USM), E.C. 1207 (USM)

Senecio flaccidifolius Wedd.	s	n			YA	3500-4000	H.B. 1782 (USM)
Senecio gamolepis Cabrera	h	n		x	CA, HI, YA	4000-4500	Asplund E. 11418 (USM), H.B. 1687 (USM), P.G. 2656 (USM), Meza I. 213 (MO), G.V. 4474 (MOL)
Senecio geniculipes Cuatrec.	a	n		x	HI, YA	3500-4000	H.B. 1761, 2580 (USM), P.G. 2747 (USM)
Senecio genisianus Cuatrec.	h	n		x	CA	4000-5000	G.V. 2685 (MOL)
Senecio gracilipes A. Gray	h	n		x	CA, YA	2500-4000	P.G. 1105, 1703, 3618 (USM)
Senecio hastatifolius Cabrera	s	n			CA, YA	3500-4000	H.B. 1787, 310 (USM), P.G. 1216 (USM)
Senecio hohenackeri Sch. Bip.	a	n			CA, YA	3000-5000	H.B. 2, 2558, 286 (USM), G.V. 1506 (MOL)
Senecio hyoseridifolius Wedd.	h	n			YA	3500-4500	H.B. 2566 (USM)
Senecio infernalis Cabrera	a	n			CA, HI, YA	3000-4000	H.B. 284 (USM), R.F. 7007 (USM), G.V. 2524 (MOL)
Senecio infiernillensis Cuatrec.	a	n		x*	HI	3000-3500	R.F. 7005 (US, USM, LP, MOL)
Senecio klattii Greenm.	h	n			YA	3500-4000	f!
Senecio larahuinensis H. Beltrán & A. Galán	a	n		x*	HI, YA	3500-4000	H.B. 2557 (USM)
Senecio macrorrhizus Wedd.	h	n		x	YA	4000-4500	f!
Senecio modestus Wedd.	h	n			CA, YA	3000-4500	E.C. 1252 (USM), Meza I. 208 (MO), G.V. 4466 (MOL)
Senecio nivalis (Kunth) Cuatrec.	h	n			CA, HI, YA	4000-5000	H.B. 416 (USM), P.G. 2742, 791 (USM)
Senecio nutans Sch. Bip.	a	n			CA, HI, YA	3000-4500	P.G. 2810, 2812, 768 (USM)
Senecio pensilis Greenm.	a	n			HI, YA	3500-4000	P.G. 2659, 2768 (USM)
Senecio pflanzii (Perkins) Cuatrec.	h	n			HI, YA	3500-4500	H.B. 1764 (USM), E.C. 1256 (USM), P.G. 2657 (USM)
Senecio pickeringii A. Gray	a	n		x	HI	3500-4500	P.G. 2654 (USM)
Senecio pyrenophilus Cuatrec.	a	n		x	CA, YA	3000-3500	H.B. 2560 (USM), Meza I. 139 (MO), F.P. 14618 (USM, US, NY)
Senecio repens DC.	h	n			CA, YA	4000-4100	H.B. 2560b (USM), Meza I. 201, 206 (MO), G.V. 7110 (MOL)
Senecio rhizomatus Rusby	h	n			CA, YA	3500-5000	H.B. 1774, 289, 422 (USM), Meza I. 222 (MO), G.V. 5419 (MOL)
Senecio richii A. Gray	a	n		x*	CA, HL, YA	2000-3500	P.G. 1812, 1929, 3714, 650, 738 (USM)
Senecio rudbeckiifolius Meyen & Walp.	a	n			YA	3000-4500	H.B. 1725, 2564, 2575, 2581, 412 (USM), E.C. 1247 (USM)

Senecio rufescens DC.	a	n			CA, YA	3500-4500	G.V. 480 (MOL)
Senecio saxipunae Cuatrec.	a	n		x*	HI	4000-5000	P.G. 2646, 2736 (USM), F.M. 587 (US, F)
Senecio serratifolius (Meyen & Walp.) Cuatrec.	h	n			HI, YA	4000-5000	P.G. 2630 (USM)
Senecio soukupii Cuatrec.	h	n		x	YA	3000-4500	H.B. 2569, 374 (USM)
Senecio spinosus DC.	a	n			CA, HI, YA	3000-4500	P.G. 1269, 2749, 748 (USM)
Senecio sublutescens Cuatrec.	a	n		x	HI	3500-4500	P.G. 2641 (USM)
Senecio tephrosioides Turcz.	h	n			CA, YA	4000-4500	Meza I. 167 (MO)
Senecio theresiae O. Hoffm.	a	n		x	HI,	3500-4000	Therese 410 (M)
Senecio violifolius Cabrera	h	n			HI, YA	4000-5000	P.G. 2648, 2732 (USM)
Senecio vulgaris L.	h	i	x		CA, YA	0-4000	H.B. 1734, 2556 (USM), P.G. 797 b (USM)
Sigesbeckia flosculosa L'Hér.	h	n	x		CA, HI, HA, LI	0-2000	R.F. 14876, 17066, 9528 (USM), P.G. 1759, 923 (USM)
Sigesbeckia jorullensis Kunth	h	n	x		YA	2500-3500	Gonzáles s.n. (USM)
Smallanthus glabratus (DC.) H. Rob.	a	n			CA	2500-3500	P.G. 1904, 93 (USM)
Smallanthus parviceps (S. F. Blake) H. Rob.	a	n			YA	2500-3500	H.B. 391 (USM)
Smallanthus sonchifolius (Poepp.) H. Rob.	h	n			HI, YA	2000-3000	Gonzáles s.n. (USM)
Soliva stolonifera (Brot.) Sweet	h	n			CA, HI	0-1000	F.M. 819 (F), G.V. 5697 (MOL)
Sonchus asper (L.) Hill	h	i	x		CA	0-4000	P.G. 1739 (USM)
Sonchus oleraceus L.	h	i	x		BA, CA, HA, LI, YA	0-4000	P.G. 3749, 53, 685 (USM)
Spilanthes leiocarpa DC.	h	n	x		BA, CA, HL, LI	0-1000	R.F. 13541, 6050 (USM), G.V. 5646 (MOL)
Stevia cajabambensis Hieron.	s	n		x		2000-3500	Beltrán et al. (2006)
Stevia macbridei B. L. Rob.	s	n			CA, YA	2500-4000	H.B. 222 (USM), P.G. 1213, 3657 (USM)
Stevia melissiaefolia (DC.) Sch. Bip.	s	n		x	CA, HA	500-1000	G.V. 5938 (MOL)
Stevia pabloensis Hieron.	s	n		x		1500-3000	Beltrán et al. (2006)
Stevia pearcei B.L. Rob.	s	n		x			Beltrán et al. (2006)
Stevia petiolata (Cass.) Sch. Bip.	s	n			CA	1500-3500	P.G. 1104, 1813 (USM), Sullivan G.A. 955 (MO)
Stevia puberula Hook.	s	n			CA	2000-3500	P.G. 1050, 1701, 1871, 3756 (USM)
Stevia weberbaueri B. L. Rob.	s	n		x	BA		f!
Stuckertiella capitata (Wedd.) P. Beauv.	h	n			CA, HI, LI	3500-4500	Asplund E. 11318 (US), P.G. 1556 (USM), Rauh P84 (NY)
Symphyotrichum subulatum (Michx.) G. L. Nesom	h	n	x		LI	0-1000	R.F. 12415 (USM)
Syncretocarpus sericeus (DC.) S. F. Blake	a	n		x	CA, LI	0-1500	P.G. 813 (USM)
Tagetes elliptica Sm.	h	n	x		CA, LI, YA	2500-4000	P.G. 1217 (USM)
Tagetes filifolia Lag.	h	n	x		CA, LI, YA	2500-4000	H.B. 246 (USM), G.V. 5337 (MOL)

Tagetes gracilis DC.	h	n	x		CA, LI, YA	3000-4000	H.B. 322 (USM), G.V. 4938 (MOL)
Tagetes minuta L.	h	c	x		BA, YA	0-2500	f!
Tagetes multiflora Kunth	h	n	x		CA, LI, YA	500-4000	P.G. 1051, 159, 3667, 3723, 60 (USM)
Tanacetum cinerariifolium (Trevir.) Sch. Bip.	h	i			BA, LI		f!
Tanacetum parthenium (L.) Sch. Bip.	h	i			CA, LI	3000-4000	G.V. 2795 (MOL)
Taraxacum fernandezianum Dahlst. ex Skottsb.	h	i	x		BA, CA, YA	0-4500	P.G. 108, 1280, 202 (USM)
Tessaria integrifolia Ruiz & Pav.	a	n			BA, CA, HL, HI, LI, YA	0-1500	P.G. 127, 867 (USM)
Trixis cacalioides (Kunth) D. Don	a	n			BA, CJ, CA, HL, HI, HA, LI, YA	0-2000	P.G. 1978, 890, 936 (USM)
Trixis churinensis B. Herrera	a	n		x	CJ	2000-2500	R.F. 6151 (USM)
Trixis peruviana Katinas	a	n		x*	CJ	2000-3000	Landerman 5425 (K)
Verbesina andina Sagást.	a	n		x	YA	3000-4000	f!
Verbesina hastifolia S. F. Blake	a	n		x*	CA, LI	1500-3500	P.G. 1047, 1312, 1803, 3765, 539 (USM)
Verbesina saubinetioides S. F. Blake	a	n			CA, LI	500-3000	P.G. 1311, 529, 64 (USM)
Villanova oppositifolia Lag.	h	n	x		CA, HL, HI, HA, LI, YA	0-3000	E.C. 9157 (USM), P.G. 3725 (USM), Meza I. 130 (MO)
Villanova titicacensis (Meyen & Walp.) Walp.	h	n			CA, LI	1500-4000	P.G. 1210, 1865, 545 (USM)
Wedelia helianthoides Kunth	h	n	x		CA	2500-3000	P.G. 1046, 1048 (USM)
Werneria caespitosa Wedd.	h	n			CA	4000-4500	G.V. 6002 (MOL)
Werneria heteroloba Wedd.	h	n			BA	4000-4500	f!
Werneria nubigena Kunth	h	n			CA, YA	3500-5000	H.B. 302 (USM), P.G. 1270 (USM)
Werneria orbignyana Wedd.	h	n			CA, HI	4000-5000	P.G. 1275, 2636, 2835, 3570, 792 (USM)
Werneria pumila Kunth	h	n			CA, YA	3500-4500	P.G. 1277, 1279, 189 (USM)
Werneria pygmaea Gillies ex Hook. & Arn.	h	n			CA, YA	4000-4500	H.B. 433 (USM), P.G. 1274 (USM)
Werneria villosa A. Gray	h	n			YA	3500-4500	H.B. 298 (USM)
Xenophyllum ciliolatum (A. Gray)V. A. Funk	h	n			HI	4000-5500	P.G. 2658, 2665, 2754 (USM)
Xenophyllum dactylophyllum (Sch. Bip.) V. A. Funk	s	n			CA, HI	4000-5501	P.G. 2753, 2825 (USM), G.V. 6070 (MOL)
Xenophyllum decorum (S. F. Blake) V.A. Funk	h	n			CA, HI	4000-5502	P.G. 2655, 2730 (USM), G.V. 4461 (MOL)
Xenophyllum digitatum (Wedd.) V. A. Funk	h	n			HI	4000-5503	P.G. 2629, 2632 (USM)
Xenophyllum poposum (Phil.) V. A. Funk	h	n			CA, HI, YA	4000-5504	P.G. 2642, 2766 (USM), G.V. 5540 (MOL)
Xenophyllum staffordiae (Sandwith) V. A. Funk	a	n		x	CA, HI	4000-5505	P.G. 2667, 2735 (USM), G.V. 5804 (MOL)
Zinnia peruviana (L.) L.	h	n	x		CA	1000-2500	P.G. 1787, 887 (USM), Sullivan G.A. 925 (MO)